機械包括安全基準適合審査表（RAS）2008年版　　改定：H19．07．01●●●・●●●・関連グループ安全会議

設備名：　　　　　　　　　　　　　　　　ページ　　／

機械製造者側情報		使用者側情報	
機械名・型式		社名	
機械製造者		設置場所	
機械完成日		設備導入部署・担当者氏名	
審査実施日		設置年月日	

決済印	事業所長	検印	検印	担当者印

決済印	事業所代表者	安全衛生委員長	安全衛生委員会	設備導入担当課長	設備導入担当者

	■表示項目は必須達成事項 ■表示項目は可能な限り実施しなければならない事項。 達成不可の場合は残存リスクとその取り扱い方法をを記載すること	危険の内容 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	改善措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	残存リスクに対する措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	使用者合否判定
Ⅰ	本質的安全設計				
1	鋭利な端部、角、突起物等を除去すること				
2	挟まれ防止の為機械形状・寸法等及び駆動力等は次に定めることとする				
①	挟まれ恐れある部分は、身体の一部が侵入出来ぬ様小さくするか又は挟まれない程度に広くする				
②	挟まれたときに、身体に被害が生じない程度に駆動力を小さくすること。				
③	激突されたときに、身体に被害が生じない程度に運動ｴﾈﾙｷﾞｰを小さくすること。				
3	機械の強度等				
①	適切な強度計算等により、機械各部に生じる応力を制限すること。				
②	安全弁等の過負荷防止機構により、機械各部に生じる応力を制限すること。				
③	機械に生じる腐食・経年劣化・磨耗等を考慮して材料を選択すること。				
4-1	有害性のない材料を使用すること				
4-2	本質安全防爆構造電気機械器具の使用等本質安全の技術を使用すること				
5	身体的負担の軽減・誤操作等の発生防止の為に人間工学に基く配慮を次の様に行うこと				
①	身体の大きさ等に応じ機械を調整出来る様にし、作業姿勢・作業動作で大きな負担をかけぬこと				
②	機械の作動周期・作業頻度は、作業者に大きな負担を与えないものとすること				
③	作業場所の照度を十分にとること				
6	制御ｼｽﾃﾑ故障等による危険防止の為、制御ｼｽﾃﾑについては次に定めるところによるものとする				
①	部品及び構成品は信頼性の高いものを使用すること				
②	起動は制御信号エネルギーの低いものから高い方へ移行、停止はその逆の順序で制御されているか				
③	安全装置作動後の再起動は再起動操作しなければ起動しない様になっているか				
④	安全確保上重要な制御系には、故障時は機械停止側に移行する制御、複数制御による機能確保、同時故障発生防止、故障・異常を自動検出する制御等が考慮してあるか				
⑤	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ可能な制御装置にあっては、故意又は過失によるﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑの変更が容易に出来ない様にすること				
⑥	電磁ﾉｲｽﾞによる機械誤動作防止及び他の機械の誤動作を引き起す恐れのある不要な電磁波の放射を防止する措置を行うこと				
7	危険状態が次に定めるところにより生じないようにすること				
①	機械運動部が動作する範囲の外側から作業を行える様にすること				
②	機械への材料の供給・加工・製品の取出し等の作業を自動化すること				
Ⅱ	機械的危険源に対する安全防護の方法				
1	安全防護は安全防護を行うべき領域について、固定ｶﾞｰﾄﾞ・可動ｶﾞｰﾄﾞ・調節ｶﾞｰﾄﾞ・又はｾﾝｻｰ式安全装置・両手押し安全装置等の安全防護物を設けることにより、行うこと				
2	安全防護領域は次に定める領域を考慮して定めること				
①	危険源が動作する最大の領域				
②	設置する安全防護物の種類に応じ、その安全防護物が有効に機能するために必要な距離を確保するための領域				
③	労働者が最大動作領域に侵入して作業を行う必要がある場合には、侵入する身体の部位に応じ挟まれ防止に必要な空間を確保する為の領域				
3	安全防護物の設置は、機械の使用等される状況に応じ、次に定めるところにより行うこと				
①	安全防護領域に侵入して作業を行う必要のない時は、防護領域の全周囲を固定ｶﾞｰﾄﾞ・可動ｶﾞｰﾄﾞ・ｾﾝｻｰ式安全装置等身体の一部の侵入を検知して機械を停止させる安全防護装置で囲むこと				
②	安全防護領域に侵入して作業を行う必要があり、かつ、危険源となる運動部分の動作を停止させることにより安全防護を行う場合は次に定めるところにより行うこと				
ア	安全防護領域の周囲のうち作業を行う為に開口部とすることが必要な部分以外には、固定ガードを設けること				
イ	作業を行うための開口部については、可動ｶﾞｰﾄﾞ又は安全装置を設けること				
ウ	労働者が作業を行うための開口部を通って安全防護領域内に全身を入れることが可能であるときは、労働者を検知する装置等を設けること				
③	ｶﾞｰﾄﾞについては、次に定めるところによるものとすること				
ア	危険を及ぼすおそれのある鋭利な端部・角・突起物等がないこと				
イ	十分な強度を有し,容易に腐食・劣化等しない材料を使用すること				
ウ	開閉の繰り返し等に耐えられる様ﾋﾝｼﾞ部・ｽﾗｲﾄﾞ部等の可動部品及び取付部は十分な強度を有すること				
エ	ﾋﾝｼﾞ部･ｽﾗｲﾄﾞ部等の可動部品には、緩み止め・脱落防止措置が施されていること				
オ	機械に直接ｶﾞｰﾄﾞを取付る時は、溶接等により機械と一体化するか、ﾎﾞﾙﾄ等で固定し、工具を使用しないと取り外しできない様にすること				
④	固定ｶﾞｰﾄﾞについては、次に定めるところによるものとすること				
ア	製品の通過等のための開口部は、最小限の大きさとすること				
イ	開口部を通って労働者の身体の一部が最大領域に達する恐れがある時は、十分な長さを持つﾄﾝﾈﾙｶﾞｰﾄﾞ又はｾﾝｻｰ式安全防護装置を設けること				
⑤	可動ｶﾞｰﾄﾞについては、次に定めるところによるものとすること				
ア	可動ｶﾞｰﾄﾞが完全に閉じていないときは、機械を動作させないこと				
イ	可動ｶﾞｰﾄﾞを復旧したときは、機械を自動的に動かさないこと				
ウ	ﾛｯｸ機構のない可動ｶﾞｰﾄﾞはｶﾞｰﾄﾞを開けると機械を自動的に停止させること				
エ	ﾛｯｸ機構付の可動ｶﾞｰﾄﾞは、機械の完全停止後でないと開けない様にしていること				
オ	機械停止後ﾀｲﾏｰ設定の可動ｶﾞｰﾄﾞのﾀｲﾏｰは、機械停止のﾀｲﾏｰの時間よりも長くすること				
カ	ﾛｯｸ機構を容易に無効とすることが出来ないものとすること				

	表示項目は必須達成事項 表示項目は可能な限り実施しなければならない事項。 達成不可の場合は残存リスクとその取り扱い方法をを記載すること	危険の内容 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	改善措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	残存リスクに対する措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	使用者合否判定
⑥	調節ｶﾞｰﾄﾞ（全体・一部が調整出きる構造）は調整により安全防護領域を覆うか、可能な限り囲うことが出来、特殊な工具を使用することなく調整出来ること				
⑦	安全防護装置については、次に定めるところによるものとする				
ｱ	使用の条件に応じた十分な強度・耐久性を有すること				
ｲ	信頼性の高いものとすること				
ｳ	容易に無効とすることが出来ないものとすること				
ｴ	取外すことなしに、機械の工具の交換・掃除・給油・調整等の作業が行える様に設けること				
⑧	安全防護装置の制御ｼｽﾃﾑについては、次に定めるところによるものとすること				
ｱ	労働者の安全が確認されている場合に限り、機械の運転が可能となるものであること				
ｲ	ﾘｽｸに応じて、故障による危険状態の発生確率を抑制すること				
Ⅲ	**追加の安全方策の方法（別表第３）**				
1	非常停止の機能を附加すること				
2	機械に挟まれ、巻き込まれる等により拘束された労働者の脱出又は救助のための措置を可能とすること				
3	機械の動力源からの動力供給を遮断する為の措置・及び機械に蓄積又は残留したｴｱｰ・油圧等の残留ｴﾈﾙｷﾞｰを除去する為の措置を可能とすること				
Ⅳ	**使用上の情報の内容**				
1	製造者の名称、住所、形式及び製造番号等の機械を特定する為の情報				
2	機械の使用目的及び使用方法				
3	機械の仕様に関する情報				
4	機械のリスク等に関する情報を文書で提出すること				
①	機械の安全性に係わる設計条件				
②	マシンリスクアセスメントを行い、その結果特定した危険源及び危険状態（残存リスク含む）について				
③	機械の危険箇所（残存ﾘｽｸ含む）及び危険状態について、それらに対して行った安全対策について				
④	危険箇所についての正しい取り扱い方法及び残存ﾘｽｸを低減する為に必要な保護具等労働者に対する教育訓練等の安全対策について				
5	機械を使用等するために必要な事項（取り扱い説明書）				
①	機械の構造に関する情報				
②	機械の運搬、保管、組み立て、据付及び試運転等に関する情報				
③	機械の運転に関する情報				
④	機械の保守作業に関する情報				
⑤	機械の故障及び異常等に関する情報				
⑥	機械の使用の停止、撤去、分解及び廃棄等に関する情報				
6	予想される故意の誤った使用についての警告				
Ⅴ	**使用上の情報の提供の方法（別表第５）**				
1	標識・警告表示等の貼付は次に定めるところによるものとする				
①	機械の内部･側面・上部の適切な場所に貼付されていること				
②	機械の寿命を通じて明瞭に判読出来るものとすること				
③	容易に剥離しないものとすること				
④	標識・警告表示は、次に定めるところによるものとする				
ｱ	危険の種類・内容が説明されていること				
ｲ	内容が明確かつ直ちに理解出来るものであること				
ｳ	禁止事項又は行うべき事項について指示を与えること				
ｴ	再提供することが可能であること				
2	警報装置は、次によるところによるものとすること				
①	聴覚信号又は視覚信号による警報が必要に応じ使用されていること				
②	機械の内部･側面・上部等の適切な箇所場所に設置されていること				
③	機械の起動・速度超過等重要な警告を発するために使用する警報装置は、次に定めるところによるものとすること				
ｱ	危険事象が発生する前に発信すること				
ｲ	曖昧さがないこと				
ｳ	確実に感知又は認識でき、かつ、他の信号と識別出来ること				
ｴ	感覚の慣れが生じにくい警告とすること				
ｵ	信号を発する箇所は点検が容易なものとすること				
3	取扱説明書等の文書の交付は次に定めるところによるものとすること				
①	機械本体の納入時又はそれ以前の適切な時期に提供されること				
②	機械が廃棄されるとき迄判読が可能な耐久性のあるものとすること				
③	再提供することが可能であること				
4	機械を使用する者に対し、必要に応じ、教育訓練を行うこと				
Ⅵ	**安全対策に係わる留意事項**				
1	加工物・工具・排出物等の落下・飛出し等による危険のおそれがある時は、ｶﾞｰﾄﾞを設けること				
2	油・空気等の流体を使用する場合、高圧流体噴出等による危険恐れある時は、ﾎｰｽ等損傷を受ける恐れある部分にｶﾞｰﾄﾞを設けること				
3	機械の高温又は低温の部分に接触するおそれがあるときは、ｶﾞｰﾄﾞ等を設けること				
4	使用する可燃性のガス・液体等による火災の恐れがあるときは、機械の加熱を防止すること等の措置を講ずること				
5	使用する可燃性のガス・液体等による爆発の恐れがあるときは、爆発の可能性のある濃度となることを防止する措置を講ずること				
6	感電による危険の恐れがある場合は、通電部分にｶﾞｰﾄﾞを設ける等の措置を講ずること				
7	高所での作業等墜落等による危険のおそれがある場合、作業床･手摺り等を設けること				
8	移動時に転落等の危険がある場合、安全な通路･階段を設けること。左右に機械等接触して危険がある場合は柵、手摺を設けること				
9	作業床における滑り・躓き等の危険がある場合、床面を滑りにくいものとすること				
10	有害物質による健康障害を生ずるおそれがある場合、有害物質の発生源を密閉すること・発散する有害物質を排気すること等有害物質からのばく露低減化の措置を講ずること				
11	電離放射線・ﾚｰｻﾞｰ光線等による健康障害を生ずる恐れがある場合、放射線を遮蔽又は外部に漏洩する量を低減する措置を講ずること				
12	騒音又は振動による健康障害のおそれがある場合、騒音・振動を低減する措置を講ずること				
13	機械の保守作業における危険を防止するため、次に定める措置を講ずること				
①	保守作業は次に定める優先順位により行うことが出来ること				
ｱ	安全防護領域の外で保守作業が行えること				

	表示項目は必須達成事項 表示項目は可能な限り実施しなければならない事項。 達成不可の場合は残存リスクとその取り扱い方法をを記載すること	危険の内容 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	改善措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	残存リスクに対する措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	使用者合否判定
イ	安全防護領域の中で保守作業を行う必要がある時は、機械を停止させて行えること				
ウ	機械を停止させて保守作業が行えない時はﾘｽｸ低減のための措置を行うこと				
②	自動化された機械の部品又は構成品で型替え・磨耗・劣化しやすいもの他頻繁な交換を要するものは、容易かつ安全に交換が可能なものとすること				
③	動力源の遮断については次に定めるところによるものとする				
ア	全ての動力源から遮断出来ること				
イ	動力源からの遮断は明確に識別出来ること				
ウ	動力源の遮断の位置から作業者を視認出来ない場合は、動力源を遮断した状態で施錠出来るものとすること				
エ	動力源遮断後に空気等機械回路中にｴﾈﾙｷﾞｰが蓄積又は残留するものは、当該ｴﾈﾙｷﾞｰを作業者に危険が無い様に除去出来るものとすること				
14	機械の運搬等における危険防止のため、吊り上げのためのフックを設けること				
15	機械の転倒を防止するため、機械自体の運動ｴﾈﾙｷﾞｰ外部からの力等を考慮し安定性を確保する為の措置を講ずること				
16	機械の運転開始時の危険を防止するため、運転開始前の確認は次に定める優先順位で行うこと				
①	操作位置から、安全防護領域内に労働者がいないことを視認出来ること				
②	機械の運転開始時は、聴覚信号又は視覚信号による警報を発することが出来るものとすること。この場合、操作者以外の労働者には機械の動作開始を防ぐ為の措置を取り、又は危険箇所から避難する時間・及び手段が与えられること				
17	誤操作による危険防止のため、操作装置には、次に定める措置を講ずること				
①	操作部分等については、次に定めるものとすること				
ア	起動・停止・運転制御モードの選択等が容易に出来ること				
イ	明確な識別が可能で、誤認の可能性がある場合は適切な表示が付されていること				
ウ	操作の方向が、機械の運動部分の動作方向と一致していること				
エ	操作の量・抵抗力が、操作により実行される動作の量に対応していること				
オ	機械の動作部分が動作することにより、危険が生じる場合は意図的な操作によってのみ操作できるものとすること				
カ	操作部分を動かして行う操作装置については、操作装置から手を離す事により自動的に中立位置に戻るものとする事				
キ	ｷｰﾎﾞｰﾄﾞ等で行う操作の様に操作部分と動作の間に一対一の対応がないものについては、実行される動作がﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｰ等に明確に表示され、必要に応じ動作前に操作を解除出来るものとすること				
ク	作業において保護手袋等の保護具等の使用が必要なものについては、その使用による操作上の制約を考慮に入れたものとする事				
ケ	非常停止装置等の操作部分は、操作の際に予想される負荷に耐える強度を有すること				
コ	操作が適性に行われる為に必要な表示装置が操作位置から明確に視認出来る位置に設けらていること				
サ	迅速かつ確実に操作出来る位置に配置されていること				
シ	安全防護領域内に設けることが必要な非常停止装置・ﾃｨｰﾁﾝｸﾞ装置等の操作装置を除き、安全保護領域外に設けること				
②	起動装置については、次に定めるところによるものとすること				
ア	起動装置を意図的に操作した時に限り、機械の起動が可能であること				
イ	複数の起動装置を有する機械で複数の労働者が作業に従事したときに、いずれかの起動装置の操作により他の労働者に危害を及ぼす恐れのあるものについては、一つの起動装置の操作により起動する部分を限定すること等危険を防止する為の措置を講ずること				
③	機械の運転制御ﾓｰﾄﾞについては、次に定めるところによるものとする				
ア	選択されたﾓｰﾄﾞは非常停止を除くすべてのﾓｰﾄﾞに優先すること				
イ	安全水準の異なる複数の運転制御ﾓｰﾄﾞで使用されるものについては、個々の運転制御ﾓｰﾄﾞの位置で固定出来るﾓｰﾄﾞ切り替え装置を備えていること				
ウ	ｶﾞｰﾄﾞを取外し、又は安全防護装置を解除して機械を運転する時に使用するﾓｰﾄﾞには次のような機能を有すること				
(ｱ)	手動による操作方法によってのみ、危険源となる運動部分を動作出来ること				
(ｲ)	動作を連続して行う必要がある時は、危険源となる運動部分は、速度の低下・駆動力の低下、ｽﾃｯﾌﾟﾊﾞｲｽﾃｯﾌﾟ動作等でのみ動作出来ること				
④	通常の停止のための装置については、次に定めるところによるものとすること				
ア	停止命令は、運転命令より優先されること				
イ	複数の機械を組合せ、連動して運転するものにあっては、いずれかの機械を停止させた時に運転を継続するとﾘｽｸの増加を生じるおそれのある他の機械も同時に停止させるものとすること				
ウ	各操作部分に機械の一部又は全部を停止させる為のスイッチが設けられていること				
⑤	非常停止装置については、次に定めるところによるものとする				
ア	非常停止の為のｽｲｯﾁが明瞭に視認出来、かつ直ちに操作可能な位置に必要な個数設けられていること				
イ	操作された時に、ﾘｽｸの増加を生じることなく、かつ可能な限り速やかに機械を停止出来ること				
ウ	操作された時に、必要に応じ安全のための装置等を始動するか、又は始動を可能とすること				
エ	非常停止装置の解除操作が行われる迄、停止命令を維持すること				
オ	定められた解除操作が行われたときに限り、非常停止装置の解除が可能であること				
カ	非常停止装置を解除したときに、それにより直ちに再起動することがないこと				

	■ 表示項目は必須達成事項 ■ 表示項目は可能な限り実施しなければならない事項。 達成不可の場合は残存リスクとその取り扱い方法をを記載すること	危険の内容 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	改善措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	残存リスクに対する措置 危険が無い、該当無しの場合は「OK」記入のこと	使用者合否判定
	○○○○○グループ設備安全基準				
1	手、指他身体が挟まれる恐れのある部分は全てカバーをするか当該部分を埋める等の措置をして、挟まれを防止すること				
2	カバーは容易に脱着出来ぬ様工具固定式にするか、カバーを外したら機械が自動停止するｲﾝﾀｰﾛｯｸスイッチをとりつけること				
3	工具固定式のカバーであっても、1日に1回以上開閉、取り外しをするものには、カバー開では機械を運転出来ない措置をすること				
4	カバーを設置することが出来ない箇所については、エリアセンサー、ロープスイッチ等人の侵入を検出して機械を停止させること、それも出来ない場合は最低限異常発生時に直ちに停止出来る非常停止スイッチ（必要に応じロープ式等）を設けること				
5	スクリュー、攪拌機、刃物が回転する機械には以下の安全措置をすること ①回転部分をカバーで覆い手が入らない構造とすること ②回転させながら原料投入、払い出し等の作業を行う場合は、回転部分に体や手が入らず、届かない構造の安全柵や筒を設けること、又それら装置を外した場合は機械が停止するインターロック装置を設けること ③カバーを外した状態では両手でスイッチを押した状態でのみ稼動可とし、この場合の稼動は寸動運転に限る。又2ケのスイッチは片手で押すことができない様にすること				
6	攪拌機つきの大型タンク等人がその内部に入って作業し、回転・作動部分に巻き込まれ・挟まれる等の危険がある場合は人が中にいることを検出して機械を運転不可とするインターロック装置を設けること（攪拌タンク蓋開放検出）。又は攪拌機の回転数を起動スイッチ入り後人が巻き込まれない程度の回転数に限時低下させること、回転数の限時制御時間は人が退避することが出来る十分な時間をとること。又、攪拌機と突起板等との間に人が挟まれる危険のあるものについては、起動スイッチ入り後攪拌機の限時停止時間を設け、警報を出し、人が安全に退避出来る方法をとること。				
7	ポンプ等機械の分解・清掃・点検中等に第三者により駆動スイッチを入れられた場合挟まれる恐れ、巻き込まれ等恐れのある機械にはキースイッチを取り付けること				
8	キースイッチの抜き忘れ等で重症災害の恐れのある機械については、危険部位への接近等を検知して機械が動作しないインターロックを設けること				
9	チョッパー、スライサー等回転部が停止操作後も惰性で回転する機械の駆動源はブレーキ装置等設け1秒以内に停止させること。機構上この措置が出来ない場合は、刃が回転中はカバーを開放出来ないようにすること				
10	機械の稼動音が85dBを超えるものは極力低騒音化措置をすること、技術的に困難な場合は、機械操作等作業者の目にし易い場所に次の表示をすること「騒音注意、耳栓等着用」				
11	割卵機、ローラーコンベアー等で稼動部にカバーが無く挟まれ危険箇所が広範囲にわたる機械には、挟まれる恐れのある全域で即座に停止が出来る様ロープスイッチ、エリアセンサー等形式の非常停止装置を設けること				
12	熱湯他危険物を内部に保有する設備（タンク、配管、継ぎ手、バルブ等）については内容物による危害を示す掲示を該当場所に行い、ご操作による漏洩、噴出防止の為の自動ロック装置を設けること				
13	機械の分解点検等で高所（220mm以上）に登り作業する場合は ①蹴上げ220mm以下、踏み巾240mm以上の階段を設けること ②階段は昇降に際し、グラツキ、移動等しない措置をとること ③階段を設置するスペースが無い場合は、巾300mm以上、一段の距離220mm以下の梯子を設けること ④高所の作業場所は安全に作業できるスペースを確保すること ⑤階段、通路、作業場所で転落の恐れのあるも箇所には90cm以上の手摺を設けること ⑥手摺は人の体重を支える為の十分な強度を保持すること				
14	荷物の出し入れ等で手摺、安全柵の一部を開放する必要があり、転落の危険がある箇所には、常備された安全帯を使用する等開放時に転落防止の為の措置をすること				
15	機械に付属する作業場、通路、階段等は容易に滑らない措置をすること				
16	熱湯を収容する水槽等の深さは450mm以下とし、蓋を設け、目につき易い場所に警告表示をすること				
17	機械構造物、付帯設備、コンベアー等で頭をぶつける危険のある箇所はｸｯｼｮﾝ材等の防護物を設けること				
18	シール機、プレス機等で人の手による起動操作で稼動する機械の起動装置は両手操作でのみ可能とすること、又は挟まれても手に傷害を与えない機構とすること				
19	機械の危険箇所には「危険警告表示」をすること、かつ間欠駆動する部分は「黄色の塗装」をすること。塗装することが困難な場所、品質上問題のある場所については間欠駆動部位を容易に認識出来る近接位置に警告表示をすること				
20	機械及び付帯設備のバルブ類は次の色分けを行うこと①蒸気「赤」、熱湯「赤又は橙」、水「青」、空気「白」、ガス「黄色」、及び内容物名を配管に表示すること				
21	機械構造に昇降装置を含む場合は、装置下降の際の挟まれ防止の為①下降（上昇）部位全体を蛇腹で囲う②人を挟む位置迄下降させない③下降テーブル等に人を検出し、動作停止させるスイッチ取り付ける。④保守時にテーブル等下降防止の為の支持具を常備する措置を行うこと				
22	機械の改造を行った場合も各部品の強度を確認し、適正化すること				
23	高温液体他危険物を内包又は搬送する設備は危険物が飛散しない様防護措置を行うこと				
24	危険物及び食油等流出して危険を及ぼす恐れのあるものを内包する設備は満杯等による流出防止措置をとること（自動レベル制御等）				
25	エアー機器に使用するホース継ぎ手は脱着により劣化しないものを使用すること				
26	アングルカッターは片手操作出来ない2ケのスイッチを両手で押している時だけ刃が回転できる様にすること。又、刃は手で押していない時はスプリング機構等により上方待機すること				
	機械の使用者が行う安全方策				
NO	内容	実施有無記載			備考（NO）
1	使用上の情報の内容確認（取り扱い説明書等）を行ったか				
2	機械設置後にリスクアセスメントを実施し、発見されたリスクについての安全方策を実施したか （安全対策は次の順位で行うこと ①危険箇所そのものを無くす（メカを変える、自動化する） ②カバー等の防護装置取り付け（必要に応じインターロック付） ③上位対策が出来ない場合最低限非常停止装置をつける。教育、警告表示は義務であるが、改善対策には入れない）				
3	事前教育（当該機械についての安全・衛生教育手順書の作成と教育実施）				
①	教育手順書は適正に作成されているか（リスク等記載抜けがないか）				
②	事前教育は実施されたか、記録はあるか				
4	その他実施した事項				

設備名：製品箱詰め機		製作社名	株式会社■■■	マシンリスクアセスメント(RAM)	使用社名 ●●●株式会社 ▲▲工場
リスクアセスメント実施日： 平成20年 9月 10日		担当者名	設計部 ■■		確認担当者名： ●●●

1	使用者条件(オペレーター)	年齢： 18～60 歳 、 性別 男女問わず その他身体条件等：ユーザーが使用者認定をした者に限る														
	使用の状態	注意事項	危険源 (危険源NO)	危険域・危険状態	危険にさらされる可能性	被害のひどさ S	危険源にさらされる頻度 F	被害回避の可能性 P	リスクレベル	安全方策	危険にさらされる可能性	被害のひどさ S	危険源にさらされる頻度 F	被害回避の可能性 P	リスクレベル	使用上の情報
2	使用手順(オペレーション)															
①	電源投入、操作盤キースイッチON		誤動作		無し	なし	F1	P1								
②	横送りサーボモーター原点出し	横送りコンベヤの誤作動	挟み込み	偶発起動によるコンベヤへの指のはさみこまれ、骨折	殆ど無し	S3	F1	P2	Ⅲ	出入り口扉1箇所にしキーインターロックシステム導入。安全PLC使用	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
③	集積サーボモーター原点出し	集積装置の誤作動	挟み込み	偶発起動による集積部への指のはさみこまれ、骨折	殆ど無し	S3	F1	P2	Ⅲ	出入り口扉1箇所にしキーインターロックシステム導入。安全PLC使用	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
④	空カートンフラップ拡げ	空圧シリンダーの誤作動	挟み込み	偶発起動によるカートンフラップへの上半身のはさみこまれ、骨折	殆ど無し	S3	F1	P2	Ⅲ	身体が入らぬようカバーフレームで囲い、扉には安全スイッチ設置。出入り口部に各500mm長のカバー設置	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
⑤	空カートン移載	モーター駆動部の誤作動	巻き込まれ、挟み込み	偶発起動によるカートン移裁部への身体の一部、及び衣服の巻き込まれ。骨折、打撲。	殆ど無し	S3	F1	P2	Ⅲ	出入り口扉1箇所にしキーインターロックシステム導入。安全PLC使用	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
⑥	上流よりワーク繰り入れ		特になし		無し	S1	F1	P1	Ⅰ		無し					
⑦	ワーク箱挿入動作	ロボット誤作動、各機器の誤作動	巻き込まれ、挟み込み	偶発起動から生じる、ロボットアームによる身体の打撲	殆ど無し	S4	F1	P1	Ⅲ	出入り口扉1箇所にしキーインターロックシステム導入。安全PLC使用	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
⑧	4列挿入完了後排出	モーター駆動部の誤作動	巻き込まれ、挟み込み	偶発起動によるモータ駆動部への身体の一部、及び衣服の巻き込まれ。骨折、打撲。	殆ど無し	S3	F1	P2	Ⅲ	出入り口扉1箇所にしキーインターロックシステム導入。安全PLC使用	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
3	サニタイズ手順															
①	キースイッチを抜き自ら保管	キースイッチ抜き忘れ	押しつぶし	空圧機器のエアー源がブローせず、稼働することによるカートン移裁部での身体の一部の押しつぶし	殆ど無し	S3	F1	P2	Ⅲ	キーインターロックシステム導入。安全PLC使用	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
②	製品が触れる箇所の清掃	場所が狭い	すべり、打撲、切り傷	足を滑べらせ身体にけがを負う。狭いので立ち上がり時に頭をぶつける	可能性有り	S3	F2	P1	Ⅳ	保全通路の設置。ヘルメットの着用等をマニュアルに明記。	殆ど無し	S2	F1	P2	Ⅱ	作業上の注意事項、作業方法に関する手順をマニュアルへ記載
		ステージから落下	打撲、切り傷	足を滑らせ、転倒により身体にけがを負う	可能性有り	S3	F2	P1	Ⅳ	手すりの設置、保全用通路の確保	殆ど無し	S1	F1	P2	Ⅱ	作業上の注意事項、作業方法に関する手順をマニュアルへ記載
		センサーを曲げる、壊す	特になし	機械の誤動作、運転不可	可能性有り	S1	F2	P1	Ⅱ	センサーに直接触れないようカバーをする	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	センサー付近の作業方法に関する手順をマニュアルへ記載
③	機械上又は下の清掃	中腰又は潜って行う	腰痛	体勢が悪く腰を痛める	可能性有り	S2	F2	P1	Ⅲ	専用の清掃用具の指示	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	清掃用具、清掃方法に関する説明、手順をマニュアルへ記載
		カバーを外すとき謝って落下させる	打撲、切り傷	外したカバーが落下し足の甲又は指を痛める	可能性有り	S2	F1	P2	Ⅱ	カバーが落下しないようカバー受けを製作。安全靴の着用をマニュアルに明記。	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	カバーの落下を防ぐ作業方法に関する手順をマニュアルへ記載
		作業後はカバーを元通りにはめこむ	挟み込み	カバーを外したままでの機械作動による身体の一部の挟み込み	可能性有り	S3	F2	P2	Ⅳ	はめ殺しカバーを脱着式に変更し、安全スイッチ設置。カバーフレーム下面に清掃用具が入る隙間をつくる。	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	清掃用具、清掃方法に関する説明、手順をマニュアルへ記載
4	型替え手順															
①	横送りｺﾝﾍﾞﾔ	安全扉開状態で機械停止しない	巻き込み	偶発起動によるコンベアへの身体の一部、及び衣服の巻き込まれ。骨折、打撲。	殆ど無し	S3	F1	P2	Ⅲ	出入り口扉1箇所にしキーインターロックシステム導入。安全PLC使用	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
		専用工具を使用	擦り傷	専用工具以外の使用による手指への擦り傷	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	作業者訓練、取扱説明書明記	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	作業上の注意事項、作業方法に関する手順をマニュアルへ記載
②	ワーク受け交換	安全扉開状態で機械停止しない	巻き込み	偶発起動によるカートン移裁部への身体の一部、及び衣服の巻き込まれ。骨折、打撲。	殆ど無し	S3	F1	P2	Ⅲ	出入り口扉1箇所にしキーインターロックシステム導入。安全PLC使用	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
		場所が狭い	擦り傷	手足を滑らせ身体にけがを負う	殆ど無し	S2	F2	P1	Ⅲ	通路、作業スペース確保	殆ど無し	S1	F1	P2	Ⅱ	作業上の注意事項、作業方法に関する手順をマニュアルへ記載
③	整列コンベヤ型替え	場所が狭い	擦り傷	カバーフレームへのつまづき、転倒	可能性有り	S2	F1	P2	Ⅲ	カバーフレーム内にステップを追加	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	作業上の注意事項、作業方法に関する手順をマニュアルへ記載
④	ロボットハンドチャック位置替え	安全扉開状態で機械停止しない	巻き込み	偶発起動によるカートン移裁部への身体の一部、及び衣服の巻き込まれ。骨折、打撲。	殆ど無し	S3	F1	P2	Ⅲ	出入り口扉1箇所にしキーシステム導入。安全PLC使用	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
		トラバースモーターが出っ張ってる	擦り傷	トラバースモーターへのつまづき、転倒	可能性有り	S2	F2	P1	Ⅲ	トラバースモーターを回避できるステップを追加	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	作業上の注意事項、作業方法に関する手順をマニュアルへ記載
⑤	空カートン搬送ガイド幅調整	場所が狭い	擦り傷	手足を滑らせ、転倒により身体にけがを負う	可能性有り	S2	F2	P1	Ⅲ	通路、作業スペース確保	殆ど無し	S1	F1	P2	Ⅱ	作業上の注意事項、作業方法に関する手順をマニュアルへ記載
⑥	空カートンストッパー位置調整	場所が狭い	擦り傷	手足を滑らせ、転倒により身体にけがを負う	可能性有り	S2	F2	P1	Ⅲ	通路、作業スペース確保	殆ど無し	S1	F1	P2	Ⅱ	作業上の注意事項、作業方法に関する手順をマニュアルへ記載
⑦	トラバーサー爪位置調整	安全扉開状態で機械停止しない	巻き込み	偶発起動によるトラバーサ部への身体の一部、及び衣服の巻き込まれ。骨折、打撲。	殆ど無し	S3	F1	P2	Ⅲ	出入り口扉1箇所にしキーインターロックシステム導入。安全PLC使用	殆ど無し	S1	F1	P1	Ⅰ	無効化禁止に関する情報をマニュアルへ記載
		クランプのすきまが狭い	挟み込み	偶発起動によるクランプとフレームの間への指の挟み込み	可能性有り	S1	F2	P1	Ⅱ	作業者訓練をマニュアルへ明記。	殆ど無し	S1	F1	P2	Ⅱ	作業上の注意事項、作業方法に関する手順をマニュアルへ記載

一般機械器具製造業　Ｂ社の事例

１　全体概要編

１－１　業種

一般機械器具製造業（汎用送風機及びボイラー用送風機の製造）

１－２　規模（従業員数）

東京本社に管理本部と営業本部を置き、〇〇県に生産本部を置いている。今回支援対象となったのは、〇〇県にある事業場である。最近は、中国にも生産拠点を設けたところである。従業員数は企業全体で約５００名、当該事業場で約１２０名である。

１－３　主な取引相手

親企業及びその関連企業。

１－４　リスクアセスメント実施時の立場

主にメーカの立場から、送風機の製造を対象にリスクアセスメントを実施するとともに、動力プレスのユーザーとしてのリスクアセスメントについても実施している。

１－５　機械設備のリスクアセスメントに取り組んだ背景ときっかけ

労働安全衛生法の改正によって、リスクアセスメントの努力義務が課せられたことを行政指導で知ったことによる。

１－６　機械設備のリスクアセスメントを進める上での経営トップの方針・考え方等

経営理念として「快適でクリーンな明日を目指し、空調・冷熱・環境の分野で、先進のエンジニアリングとハイクオリティサービスをもって社会に貢献する」ことを掲げている。また、社是として顧客満足、社員一人ひとりを大切にする、地域社会への貢献などを掲げている。こうした経営理念が背景となって、安全性能の高い製品を作ってユーザーにお渡しするべきという考えに至っている。

１－７　今回の支援事業に応募したきっかけや目的

既にＯＳＨＭＳの一環として、中央労働災害防止協会方式に準拠したリスクアセスメントを実施しているが、中央労働災害防止協会から今回の機械設備に関するリスクアセスメント支援事業についての情報を得、これまで実施してきたリスクアセスメントの妥当性等を確認するため応募した。

２　機種別編

２－１　汎用送風機のリスクアセスメントに関する支援（メーカの立場で）

（１）支援企業からの要望

既にＯＳＨＭＳの一環として､中央労働災害防止協会方式に準拠したリスクアセスメントを実施しているが、この妥当性を機械安全の視点で評価して欲しいこと。

（２）機械の外観

図１に本装置の外観を示す。

（３）Ｂ社が実施したリスクアセスメントの事例

表１と表２に､送風機を対象に同社が実施したリスクアセスメントの例を示す｡このうち、表１は危険性又は有害性の同定表、表２はリスク分析表である。この事例は、同社の持っているリスクアセスメント管理規定に基づいて実施した。

（４）支援の具体的内容

①　評価すべき点